

**VALIDITAS ESTIMASI TINGGI BADAN BERDASARKAN TINGGI  
LUTUT PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
GAMBIRSARI KECAMATAN BANJARSARI KOTA SURAKARTA**

**SKRIPSI**



Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Ijazah S1 Ilmu Gizi

Oleh :

**NISSA SUFFANDINI**

**J 310 171 232**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

**VALIDITAS ESTIMASI TINGGI BADAN BERDASARKAN TINGGI  
LUTUT PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
GAMBIRSARI KECAMATAN BANJARSARI KOTA SURAKARTA**



**NISSA SUFFANDINI**  
**J 310171232**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SKRIPSI

**ABSTRAK**

**NISSA SUFFANDINI. J310171 232**

**VALIDITAS ESTIMASI TINGGI BADAN BERDASARKAN TINGGI LUTUT  
PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GAMBIRSARI  
KECAMATAN BANJARSARI KOTA SURAKARTA**

**Pendahuluan :** Tinggi badan merupakan salah satu indikator penting yang dapat digunakan untuk menentukan status gizi dan dasar perhitungan kebutuhan gizi. Tinggi badan lansia yang tidak dapat diukur dengan berdiri tegak dapat diketahui dengan estimasi tinggi badan melalui prediksi dari tinggi lutut yang mudah dilakukan pada lansia.

**Tujuan :** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan tinggi lutut dengan tinggi badan aktual serta untuk mengetahui perbedaan estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut dari persamaan Chumlea, Fatmah dan Azkiyah dkk dengan tinggi badan aktual pada lansia.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan studi *Cross Sectional*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah lansia yang berusia  $\geq 60$  tahun, yang terdiri dari 48 subjek laki-laki dan 48 subjek perempuan yang berada di wilayah kerja Puskesmas Gambirsari Surakarta. Pengukuran tinggi badan dilakukan berdasarkan prosedur Gibson (2005), sedangkan pengukuran tinggi lutut dilakukan berdasarkan prosedur WHO (1995) dengan masing – masing dua kali ulangan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Sampling*. Analisis data dilakukan dengan uji *Pearson Product Moment* dan uji *One Way ANOVA*.

**Hasil :** Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tinggi lutut dengan tinggi badan aktual pada lansia laki - laki ( $p=0,000$ ;  $r= 0,87$ ), dan lansia perempuan ( $p=0,000$ ;  $r=0,85$ ). Berdasarkan hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan antara tinggi lutut dengan tinggi badan aktual, namun dari uji LSD didapatkan hasil bahwa persamaan tinggi lutut Azkiyah dkk tidak terdapat perbedaan dengan tinggi badan aktual pada lansia laki – laki ( $p=0,528$ ) dan lansia perempuan ( $p=0,722$ ). Pada persamaan tinggi lutut Fatmah didapatkan nilai  $p=0,089$  pada lansia laki – laki dan nilai  $p=0,004$  pada lansia perempuan. Pada persamaan tinggi lutut Chumlea didapatkan nilai  $p=0,007$  pada lansia laki – laki dan nilai  $p=0,000$  pada lansia perempuan.

**Kesimpulan :** Persamaan tinggi lutut Azkiyah dkk untuk lansia laki – laki dan perempuan serta persamaan tinggi lutut Fatmah untuk lansia laki – laki dapat digunakan untuk menghitung estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut untuk subjek lansia di wilayah Surakarta.

**Kata kunci :** tinggi lutut, tinggi badan, estimasi tinggi badan, persamaan tinggi lutut.

**NUTRITION STUDY PROGRAM  
FACULTY OF HEALTH AND SCIENCES  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
BACHELOR THESIS**

**ABSTRACT**

**NISSA SUFFANDINI. J310171 232**

**VALIDITY OF HEIGHT ESTIMATION BASED ON KNEE HEIGHT IN ELDERLY  
IN WORKING AREA OF GAMBIRSARI HEALTH CENTER, BANJARSARI  
SUB-DISTRICT, SURAKARTA**

**Introduction :** Height is one of the important indicators that can be used to determine nutritional status and basic calculation of nutritional needs. Elderly height that cannot be measured by standing tall can be known by estimating height through predictions of knee height which is easy to do for the elderly.

**Objective :** This research was conducted to determine the relationship of knee height to actual height and to determine differences in height estimation based on knee height from the equation of Chumlea, Fatmah and Azkiyah et al with actual height in the elderly.

**Methods:** This research was an observational analytic study with a Cross Sectional approach. The subjects used in this research were elderly people aged  $\geq 60$  years, consisting of 48 men and 48 women subjects in the working area of Gambirsari Surakarta Health Center. Height measurements were carried out based on Gibson's procedure (2005), while knee height measurements were carried out based on WHO procedures (1995) with each of two replications. The sampling technique used was Cluster Sampling. Data analysis was performed by Pearson Product Moment test and One-Way ANOVA test.

**Result :** The result of the analysis showed that there was a relationship between knee height and actual height in elderly men ( $p=0,000$ ;  $r=0,87$ ), and elderly women ( $p=0,000$ ;  $r=0,85$ ). Based on the result of the One-Way ANOVA test, there was a difference between knee height and actual height, but from the LSD test, the result showed that the Azkiyah et al knee height equation did not differ with actual height in elderly men ( $p=0.528$ ) and elderly women ( $p=0.722$ ). In Fatmah knee height equation, the value obtained was  $p=0.089$  for elderly men and  $p=0.004$  for elderly women. In Chumlea knee height equation, the value obtained was  $p=0.007$  for elderly men and  $p=0.000$  for elderly women.

**Conclusion :** Azkiyah et al knee height equation for elderly men and women and Fatmah knee height equation for elderly men could be used to calculate the height estimation based on knee height for elderly subjects in the Surakarta region.

**Keywords :** knee height, height, height estimation, knee height equation.

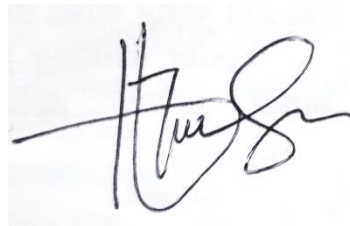
## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, Agustus 2019**

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nissa Suffandini', written over a light blue grid background.

**NISSA SUFFANDINI**

**J 310 171232**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Validitas Estimasi Tinggi Badan  
Berdasarkan Tinggi Lutut Pada Lansia  
Di Wilayah Kerja Puskesmas  
Gambirsari Kecamatan Banjarsari Kota  
Surakarta  
Nama Mahasiswa : Nissa Suffandini  
Nomor Induk Mahasiswa : J310171232

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan  
pada tanggal 2 Agustus 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 19 Agustus 2019

Menyetujui,

Pembimbing

Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Sc., Dietisien  
NIK. 1446

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Endang Nur Widiyaningsih, S.ST., M.Si Med.  
NIK/NIDN. 717/06-2908-7401

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Validitas Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Gambirsari Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta

Nama Mahasiswa : Nissa Suffandini

Nomor Induk Mahasiswa : J310171232

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan pada tanggal 2 Agustus 2019 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 19 Agustus 2019

Penguji I : Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Sc., Dietisien

Penguji II : Dwi Sarbini, S.ST., M.Kes

Penguji III : dr. Listiana Dharmawati Suryaningrum, S.Ked., M.Si

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes  
NIK/NIDN. 786/06-1711-7301

## MOTTO

*“Man Jadda wa Jadda ( Siapa yang bersungguh - sungguh akan berhasil), Man Shobaro Zafiro (Siapa yang bersabar akan beruntung), Man saaro 'Alaa darrbi washola (Siapa yang berjalan di jalur-Nya akan sampai)”*

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap*  
*(QS. Al-Insyirah : 5-8)*

*“Trouble makes you stronger and more understanding about life.*

*Never give up, fix mistakes, and keep stepping”*

Tersenyumlah dalam Duka Tenanglah dalam Tawa



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirohim

Alhamdulillah, atas ijin Allah SWT Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini Penulis persembahkan kepada :

1. Ibu dan Bapak yang tak henti - hentinya selalu memberikan do'a, dukungan moral dan materi
2. Adekku Syifa Arsenalia yang telah memberikan do'a dan dukungan secara tidak langsung
3. Ibu Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Sc., Dietisien selaku dosen pembimbing, terimakasih untuk semua waktu, ilmu dan nasehat yang telah diberikan
4. Sahabat – sahabatku Marita, Aolia, Dati, Nerita, Lestari terima kasih untuk motivasi, perhatian dan waktunya
5. Teman seperjuangan penelitian Farida, Dimar, Amal terima kasih atas kerja sama, pengertian dan kesabarannya
6. Teman – temang Gizi Transfer UMS 2017 yang memperjuangkan hal yang sama, terima kasih untuk kebersamaan dan kekompakan selama ini
7. Petugas Kesehatan serta kader Pos Lansia Puskesmas Gambirsari yang telah memberikan ijin dan memberikan bantuan demi kelancaran penelitian ini.

## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas**

Nama : Nissa Suffandini  
Tempat/tanggal Lahir : Kudus, 23 April 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Ds. Jepang Pakis RT 03/III Kecamatan Jati,  
Kabupaten Kudus, Jawa Tengah

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. Lulus TK Pertiwi Mlati Kidul, Kudus tahun 2001
2. Lulus SD N 2 Wergu Wetan, Kudus tahun 2007
3. Lulus SMP N 2 Kudus tahun 2010
4. Lulus SMA N 1 Kudus tahun 2013
5. Lulus D3 Gizi, Poltekkes Kemenkes Semarang tahun 2016
6. Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Transfer Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta sejak 2017

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga dengan segala upaya dan kesungguhan hati, penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Validitas Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Gambirsari Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta".

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan Skripsi ini adalah berkat ridho dari Allah SWT serta bantuan, bimbingan, do'a, dorongan, dan nasehat dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa hormat yang setinggi-tingginya dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Endang Nur Widiyaningsih, S.ST., M.Si Med., selaku Ketua Prodi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Sc., Dietisien., selaku Pembimbing yang dengan tulus dan sabar telah membimbing penulis dalam menyusun Skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Ibu dan Bapak, yang tak henti - hentinya selalu memberikan do'a, dukungan moral dan materiil.

7. Teman-teman seperjuangan Ilmu Gizi S1 transfer angkatan 2017, yang telah memberikan nasehat, masukan, dan kerjasama satu sama lain.
8. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap Skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER DALAM .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Teoritis.....	6
1. Lansia .....	6
2. Tinggi Badan .....	13
3. Validitas Estimasi Tinggi Badan dengan Tinggi Lutut Lansia ....	22
4. Internalisasi Nilai Keislaman .....	23
B. Kerangka Teori.....	26
C. Kerangka Konsep.....	27
D. Hipotesis .....	27
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
C. Subjek Penelitian .....	29
D. Populasi dan Sampel .....	29
E. Variabel Penelitian .....	32
F. Definisi Operasional .....	33
G. Pengumpulan Data .....	33
H. Langkah-langkah Penelitian .....	34
I. Pengolahan Data .....	40
J. Analisis Data .....	42
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Puskesmas Gambirsari .....	44
B. Analisis Univariat .....	45

1. Karakteristik Responden Menurut Usia .....	45
2. Karakteristik Responden Menurut Tinggi Badan Aktual .....	47
3. Karakteristik Responden Menurut Tinggi Lutut .....	47
4. Karakteristik Responden Menurut Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut .....	48
C. Hasil Analisis Bivariat .....	49
1. Hubungan Tinggi Lutut dengan Tinggi Badan Aktual .....	50
2. Perbedaan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut dengan Tinggi Badan Aktual .....	51
 <b>BAB VPENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	55
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Waktu Penelitian.....	28
2. Sampel Penelitian .....	32
3. Definisi Oprasional .....	33
4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia ...	45
5. Karakteristik Responden Menurut Tinggi Badan Aktual .....	47
6. Karakteristik Responden Menurut Tinggi Lutut .....	47
7. Karakteristik Responden Menurut Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut .....	48
8. Hubungan Tinggi Lutut dengan Tinggi Badan Aktual .....	50
9. Perbedaan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut dengan Tinggi Badan Aktual .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pengukuran Tinggi Badan .....	17
2. Alat dan Pengukuran Tinggi Lutut dengan Posisi Duduk .....	21
3. Pengukuran Tinggi Lutut dengan Berbaring .....	22
4. Kerangka Teori Penelitian .....	26
5. Kerangka Konsep Penelitian .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Formulir Persetujuan (*Informed Consent*)
2. Formulir Data Identitas Responden
3. Formulir Prosedur Pengukuran Antropometri
4. Formulir Hasil Pengukuran Antropometri
5. Surat Permohonan Ijin Penelitian
6. *Ethical Clearance Letter*
7. Master Data
8. Analisis Statistik
9. Dokumentasi